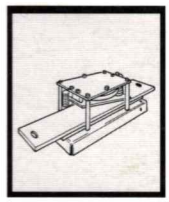
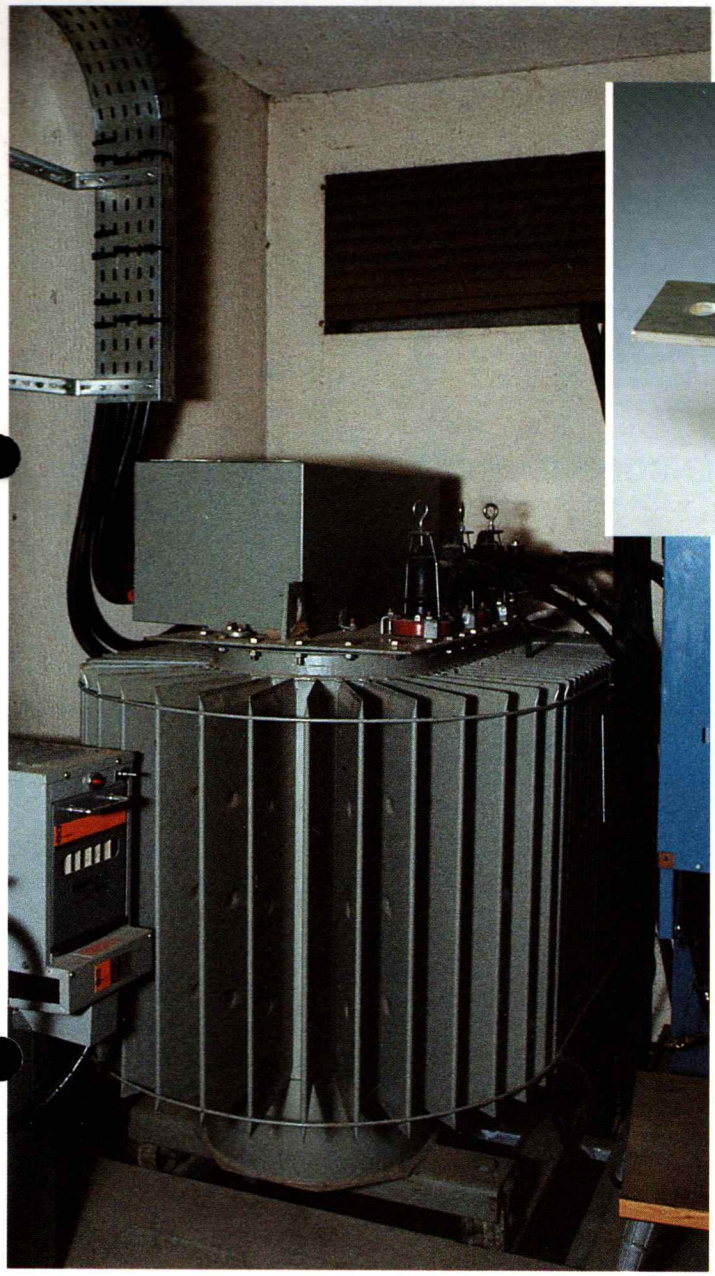
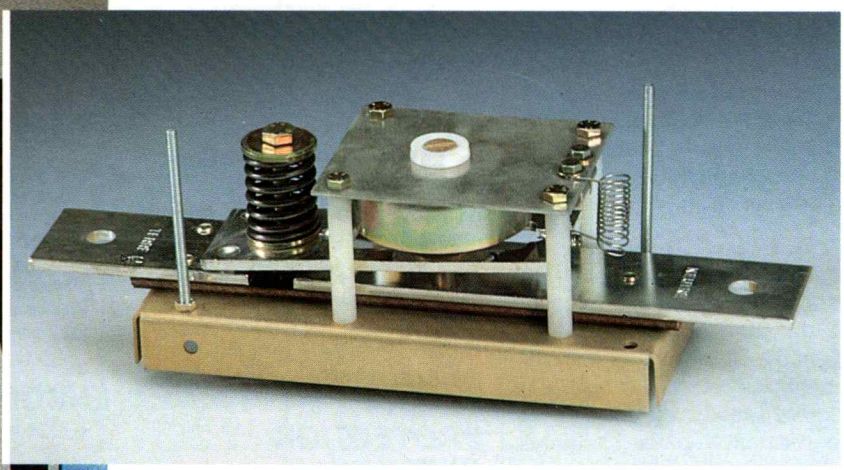
DISNEUTER



CONFORME A LA NORME UTE NF C 63-150





PROTECTION DES TRAVAILLEURS DANS LES POSTES MT/BT NEUTRE ISOLE OU IMPEDANT

La protection est obligatoire pour chaque transformateur HT/BT HT/MT conformément à l'article 5 § 4 du décret du 14.11.62.

Le **DISNEUTER** permet qu'aucune tension dangereuse ne puisse nuire au bon isolement de l'installation, il a pour fonction l'écoulement à la terre des surtensions et des courants de défaut.

Le DISNEUTER correspond à deux protections :

Une protection par parafoudre pour l'écoulement à la terre des surtensions dues à la foudre ou aux organes de manœuvre, le parafoudre reprend son état initial après le passage de la perturbation et est prêt à fonctionner de nouveau sans intervention de l'utilisateur.

Une protection surintensité pour l'écoulement à la terre des courants de défaut 50 Hz. Pour ce type de perturbation le DISNEUTER connecte définitivement le neutre à la terre.

LES SURTENSIONS

Les surtensions qui apparaissent entre le neutre et la terre sont nombreuses, elles sont généralement dues :

– à l'action de la foudre sur les lignes aériennes ;

– aux surtensions arrivant par les lignes à haute tension et transmises par induction électrostatique et électromagnétique entre les enroulements du transformateur ;

– au fonctionnement des appareils de coupure (surtensions de manœuvre).

Toutes ces surtensions doivent pouvoir être écoulées à la terre sans modification des caractéristiques d'amorçage des limiteurs de surtension.

LES COMMUNICATIONS MT/BT

Les communications entre les circuits MT et BT risquent de porter le potentiel de l'installation BT à une valeur dangereuse par rapport à la terre ; elles résultent soit de l'avarie des enroulements du transformateur, soit du double contournement des bornes MT/BT sous l'effet d'une surtension sur le réseau MT. Dans ce cas le DISNEUTER réunit le neutre à la terre afin de permettre le passage du courant de défaut à la terre (courant de défaut du réseau MT : 300 A en aérien et 1.000 A en souterrain ou mixte). La durée de passage du courant de défaut à la terre est normalement comprise entre 0,2 et 0,5 secondes. Le DISNEUTER est dimensionné pour supporter 1.000 A pendant une longue durée en cas de défaillance des protections.

Les court-circuits phase neutre peuvent se produire dans les

soulé

installations à basse tension dans le cas où un défaut se produit sur un conducteur de phase alors que la protection est en court-circuit ou inversement lorsqu'un défaut à la terre préexiste sur un conducteur de phase et que la protection se met en court-circuit sous l'effet d'une surtension.

Le DISNEUTER supporte un courant de court-circuit de 10 kA pendant au moins une seconde et de 20 kA pendant 0,25 seconde. Si le (ou les) transformateur est assez puissant pour que l'intensité du courant de court-circuit dépasse 20.000 A. Il est conseillé d'insérer une inductance dans le circuit neutre terre.

CONSEIL

De manière générale, il est déconseillé de laisser s'établir des courants de court-circuit d'intensité trop élevée dans les installations de grande puissance, tant pour la sécurité des personnes que pour réduire la section des circuits de terre et les mettre à l'abri d'effort électromagnétique capable de les arracher de leur support. De plus il est préférable de tenir compte de l'éventualité d'un défaut sur le jeu de barres qui peut dépasser 20 kA. Nous conseillons de limiter l'intensité de court-circuit à 10 ou 15 kA.
Pour toutes informations complémentaires sur les inductances, se reporter à la fiche commerciale FC 196.

Dans les installations où le neutre BT du transformateur n'est pas sorti, le DISNEUTER se place entre un conducteur de phase et la terre. Il doit alors pouvoir supporter en permanence la tension étoilée et, en cas de défaut sur un autre conducteur de phase, la tension composée. Dans ce cas, plus encore que dans celui où l'appareil est placé sur le neutre BT, il est indispensable qu'il fonctionne en parafoudre si l'on ne veut pas qu'il se mette fréquemment en court-circuit.

MONTAGE

Le DISNEUTER s'installe de préférence dans la cellule du transformateur, dans un endroit accessible, il n'est pas nécessaire d'isoler le DISNEUTER, ni de le fixer à une paroi (il est maintenu par ses connexions). Cependant il peut être fixé sur la paroi par un ou deux isolateurs.

PROTECTION D'UN TRANSFORMATEUR

Il est possible de rencontrer deux types de neutre : neutre sorti ou neutre non sorti, dans le premier cas le DISNEUTER se raccorde entre le neutre et la terre, dans la deuxième configuration, le DISNEUTER se connecte entre une phase et la terre (voir chapitre utilisation).

PROTECTION DE PLUSIEURS TRANSFORMATEURS

Dans les postes de transformation comportant plusieurs transformateurs en parallèle, il est nécessaire de mettre un DISNEUTER par neutre de chaque transformateur. Si le neutre n'est pas sorti, le DISNEUTER se place sur un conducteur de phase (attention la même phase pour tous les transformateurs), voir chapitre utilisation.

EQUIPOTENTIALITE DES TERRES ET DES MASSES

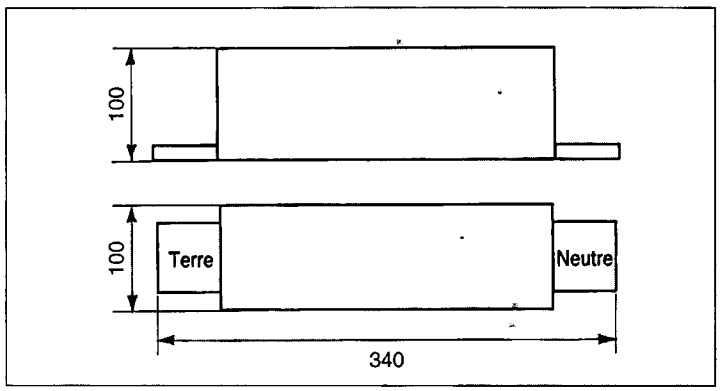
Pour éviter de dangereuses différences de potentiel entre les divers réseaux de terre ainsi que les réseaux de masse il est essentiel de les interconnecter.

SELECTION D'UNE PROTECTION

Nota : Pour des tensions supérieures à 1.000 Volts, se reporter à la fiche commerciale FC 197 « Limiteur de surtension MT ».

RÉSEAU	NEUTRE	PROTECTION
Réseaux 127/220 et 220/380 V	à Neutre sorti	Disneuter 250
Réseaux 280 et 380 V Réseaux 500 V	à Neutre non sorti à Neutre sorti	Disneuter 440 Disneuter 440
Réseaux 400 à 600 V Réseaux 500 à 1.000 V	à Neutre non sorti à Neutre sorti	Disneuter 660 Disneuter 660
Réseaux 670 à 750 V	à Neutre non sorti	Disneuter 850

ENCOMBREMENT



CONSEIL

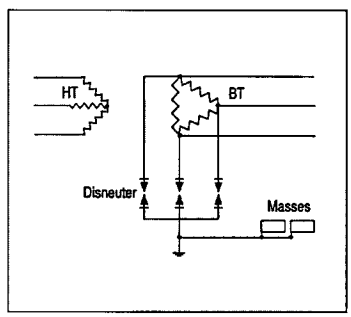
Les DISNEUTERS sont développés pour la protection des personnes ; nous vous conseillons de compléter la protection par des parafoudres afin de protéger les systèmes électrotechniques et électroniques de l'installation (nous consulter).

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

	Disneuter 250	Disneuter 440	Disneuter 660	Disneuter 850
Références	8719-20-00	8719-40-00	8719-60-00	8719-80-00
Tension nominale	250 volts eff.	440 volts eff.	660 volts eff.	850 volts eff.
	mini 500 volts eff.	mini 700 volts eff.	mini 1.100 volts eff.	mini 1.400 volts eff.
Tension d'amorçage à 50 Hz	max 750 volts eff.	max 1.100 volts eff.	max 1.600 volts eff.	max 2.100 volts eff.
Tension d'amorçage en onde 1,2/50	max 1.750 volts eff.	max 2.300 volts eff.	max 2.900 volts eff.	max 3.900 volts eff.
Tension résiduelle pour – 5.000 A crête – 1.400 A crête – 400 A crête – 2.500 A crête		 max 2.400 V crête max 2.200 V crête max 2.000 V crête max 1.700 V crête	 max 3.000 V crête max 2.750 V crête max 2.500 V crête max 2.100 V crête	 max 3.600 V crête max 3.300 V crête max 3.000 V crête max 2.500 V crête
Pouvoir de décharge nominal onde 8/20		5.000 A crête	5.000 A crête	5.000 A crête
Endurance		> 100 chocs sous 2.500 A crête > 200 chocs sous 2.000 A crête	> 100 chocs sous 2.500 A crête > 200 chocs sous 2.000 A crête	> 100 chocs sous 2.500 A crête > 200 chocs sous 2.000 A crête
Résistance d'isolement avant mise en court-circuit	100 MΩ	> 1.000 MΩ	> 1.000 MΩ	> 1.000 MΩ
Temps total de mise en court-circuit permanent	sous 300 A $2\text{-}10^2$ secondes sous 1.000 A $4\text{-}10^2$ secondes	sous 300 A $2\text{-}10^2$ secondes sous 1.000 A $4\text{-}10^2$ secondes	sous 300 A $2\text{-}10^2$ secondes sous 1.000 A $4\text{-}10^2$ secondes	sous 300 A $2\text{-}10^2$ secondes sous 1.000 A $4\text{-}10^2$ secondes
Tenue au courant permanent	mini 1.000 A eff.	mini 1.000 A eff.	mini 1.000 A eff.	mini 1.000 A eff.
Tenue aux court-circuits	mini 5 kA x 1 minute mini 10 kA x 2 secondes mini 20 kA x 0,25 seconde	mini 5 kA x 1 minute mini 10 kA x 2 secondes mini 20 kA x 0,25 seconde	mini 5 kA x 1 minute mini 10 kA x 2 secondes mini 20 kA x 0,25 seconde	mini 5 kA x 1 minute mini 10 kA x 2 secondes mini 20 kA x 0,25 seconde

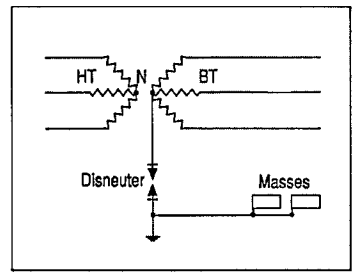
En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques de nos produits sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Cas particulier
Neutre non accessible

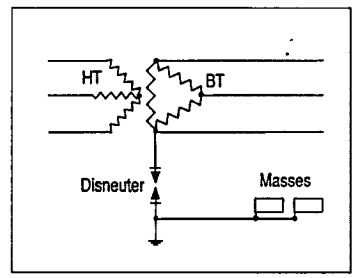


CAS D'UTILISATION

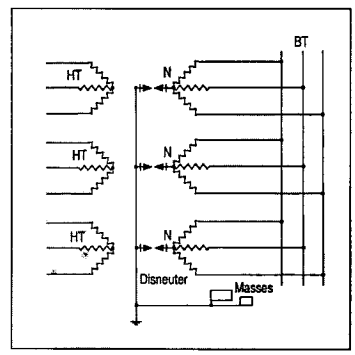
Neutre accessible



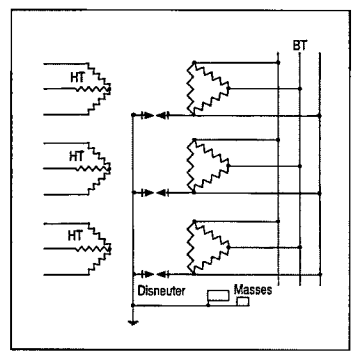
Neutre non accessible



n transformateurs en parallèles
Neutre accessible

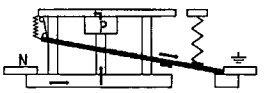
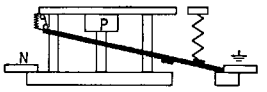
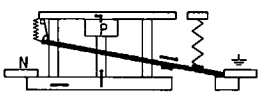
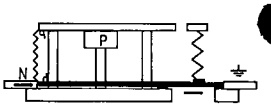


n transformateurs en parallèles
Neutre non accessible

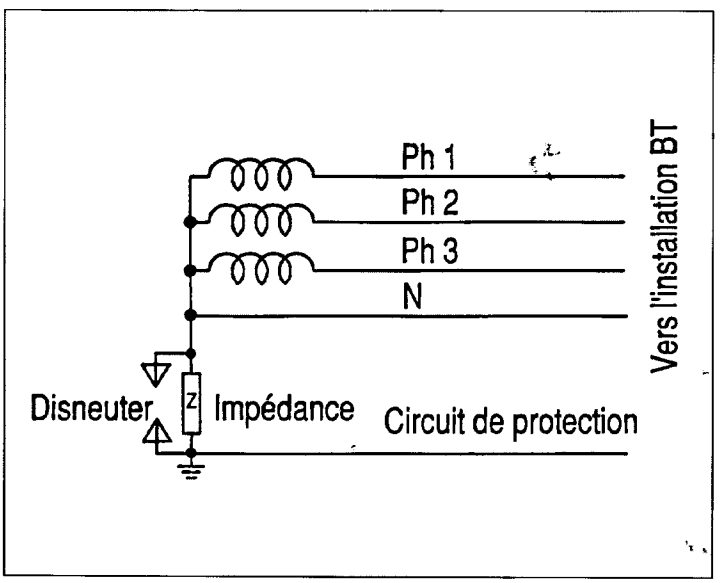


soulé

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

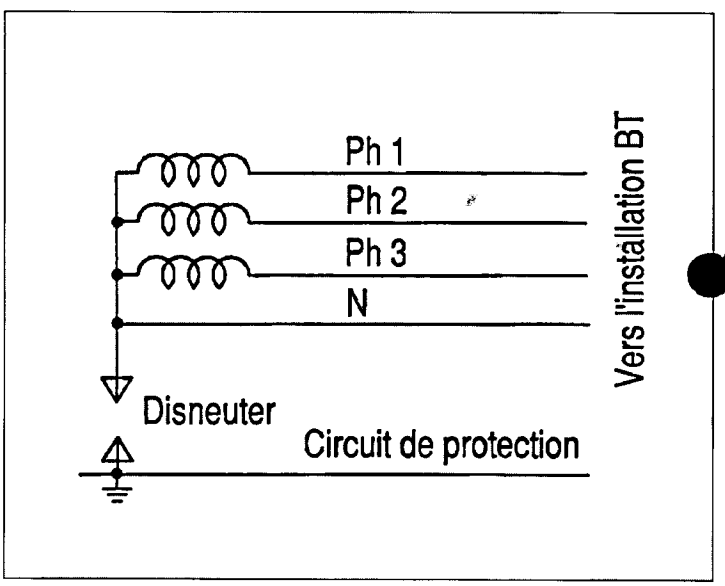
Surtensions foudre ou de manœuvre Lorsqu'une surtension apparaît entre le neutre et la terre, elle s'écoule à travers le parafoudre. Celui-ci se désamorce automatiquement après le passage de la surtension, même s'il est soumis à la tension étoilée de service ou à la tension composée.		
Commutation MT/BT Lorsqu'une communication MT/BT se produit, le parafoudre soumis à une tension élevée à fréquence industrielle s'amorce et laisse passer le courant de défaut à la terre, supprimant ainsi tout danger. La protection surintensité libère le contact, lequel met en court-circuit les électrodes principales, établissant définitivement la liaison Neutre-Terre.		

LE NEUTRE RELIE A LA TERRE
PAR L'INTERMEDIAIRE D'IMPEDANCE



SCHEMA IT

LE NEUTRE ISOLE DE LA TERRE



SCHEMA IT

Votre distributeur :

PARIS - TÉL. (16.1) 45.29.96.60 – TOULOUSE - TÉL. 61.15.09.81
LYON - TÉL. 78.74.56.75
NANTES - TÉL. 40.33.23.89
Siège social et usines : B.P. 308 - 65203 BAGNÈRES-DE-BIGORRE CEDEX - FRANCE

Ed. : Mai 93

PORCHÉ S.A. ANGLET